

# Concurrent engineering of tolerance synthesis and process selection for products with multiple quality characteristics considering process capability = Rekayasa simultan sintesis toleransi dan pemilihan proses untuk produk dengan multi-karakteristik kualitas yang mempertimbangkan kapabilitas proses

Mohamad Imron Mustajib, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328382&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Keberadaan variansi yang sangat sulit untuk dihilangkan dalam proses manufaktur memberikan peran penting adanya toleransi terhadap target karakteristik kualitas produk yang menjadi kebutuhan fungsional bagi konsumen. Selanjutnya timbul kerugian kualitas yang disebabkan oleh penyimpangan karakteristik kualitas dari target dengan toleransi yang ditetapkan. Makalah ini membahas pengembangan model optimisasi rekayasa simultan desain toleransi dan pemilihan proses manufaktur pada produk dengan multi karakteristik kualitas untuk meminimasi total ongkos dalam sistem, yaitu total ongkos manufaktur dan ongkos kerugian kualitas yang merupakan fungsi dari toleransi serta ongkos rework dan ongkos scrap. Karakteristik kualitas produk yang diperhatikan dalam penelitian ini memiliki rantai toleransi yang saling berkaitan (interrelated chain). Formulasi model yang dikembangkan menggunakan mixed integer non linear programming sebagai metode pencarian solusi.

<hr>

### <b>Abstract</b><br>

The existences of variances that are very difficult to be removed from manufacturing processes provide significance of tolerance to the product quality characteristics target of customer functional requirement. Furthermore, quality loss incurred due to deviation of quality characteristics of the target with a specified tolerance. This article discusses the development of concurrent engineering optimization model of tolerance design and manufacturing process selection on product with multiple quality characteristics by minimizing total costs in the system, namely total manufacturing cost and quality loss cost as functions of tolerance, also rework and scrap costs. The considered multiple quality characteristics have interrelated tolerance chain. The formulation of proposed model is using mixed integer non linear programming as the method of solution finding. In order to validate of the model, this study presents a numerical example. It was found that optimal solution are achieved from proposed model in the numerical example.